SKYLUX

UNIVERSE "R" SERIES

取扱説明書

Rev. 8

S.K.Y. 山田医療照明株式会社

はじめに

このたびは広光野手術用照明灯 ”ユニバース”シリーズをお買い求め頂きまして誠にありがとうございます。お買い求め頂きました照明灯を正しく、末長く、安全に使用いただくために使用の前に必ず、この説明書をお読み下さい。
お読みになりましたら、内容をよくご確認のうえ、大切に保管して下さい。
なお、この説明書は以下の ”ユニバース”シリーズの機種に対応しています。

－シングルタイプ－

・R60　・R61　・R60SC　・R60EL
・R61EL　・RV60　・R60W

－リブラタイプ－

・R6060　・R6160　・R6060ELD
・R6160ELD　・RV6060

目次

安全上のご注意

この機器を安全に使用していただくために、以下のことを必ずお守り下さい。これらの注意事項は安全に関する重大な内容です。表示と意味は次のようになっております。

表　示	意　　味
⚠ 危険	この表示を無視して誤った据え付けまたは、取り扱いをした場合、使用者及び被術者が死亡または、重傷を負う可能性が切迫して生じることが想定されるもの。
⚠ 警告	この表示を無視して誤った据え付けまたは、取り扱いをした場合、使用者及び被術者が死亡または、重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠ 注意	この表示を無視して誤った据え付けまたは、取り扱いをした場合、使用者及び被術者が傷害を負う危険が想定されるまたは、物的損害のみ発生が想定されるもの。
⚠	一般的な注意です。

⚠ 危険

◆ **照明灯に異常が発生した時は、直ちに電源スイッチを切ること。**

⚠ 警告

◆ **電源は定格で使用すること。**

◆ **電球の定格寿命を超えて使用しないこと。**
使用中での不点灯・破損の原因となります。

◆ **水滴のかかる状態や、湿度の高いところで使用しないこと。**
感電または、機器の故障原因となります。

◆ **濡れた手で使用しないこと。**
感電または、機器の故障原因となります。

◆ **引火性ガスが発生する場所や、熱源近くで使用しないこと。**
爆発事故の原因となります。

◆ **機器の設置および移動は、勝手に行わないこと。**
設置・移動および付帯工事には、専門の技術及び知識を必要とします。
脱落事故や故障の原因となりますので、かならず弊社またはお買い上げ店に依頼してください。

◆ **分解・改造は行わないこと。**
思わぬ事故の原因となります。

◆ **機器をしばらく使用しなかった場合は、必ず"常時点検項目"（P17）の各項目を実施すること。**
思わぬ事故の原因となります。

◆ **照明目的以外では使用しないこと。**

⚠ 注意

◆ **すべての操作において無理な力をかけたり、急激な操作はしないこと。**
事故・故障および破損の原因になります。

◆ **周りの人や機器に十分注意して操作すること。**
事故・故障および破損の原因になります。

◆ **消毒剤の使用は最小限にとどめること。**
本体（灯部）の変形・破損の原因となります。
使用する消毒剤の種類及び濃度によっては、表面を侵す場合があります。

▼ 樹脂にクラックが発生した消毒剤名
・ステリハイド　・テゴー51　・リパルスSP

▽ 樹脂に影響が無かった消毒剤名
・ハイアミン　・ピューラックス　・ミルトン（0.1%濃度液）

※このデータは弊社実験結果であり、環境・条件により異なる事があります。

◆ **ヒューズの交換は電源を切った状態で行うこと。**
思わぬ事故や故障の原因となります。

⚠ 注意　電球の取扱いについて

◆ **ガラス球内部の圧力が高いため、落としたり・物をぶつけたり・無理な力を加えるたり・傷を付けたりしないこと。**
破損し飛散した場合、ケガの原因となります。

◆ **取付け、取り外しや器具清掃の時は、必ず電源を切ること。**
感電の原因となります。

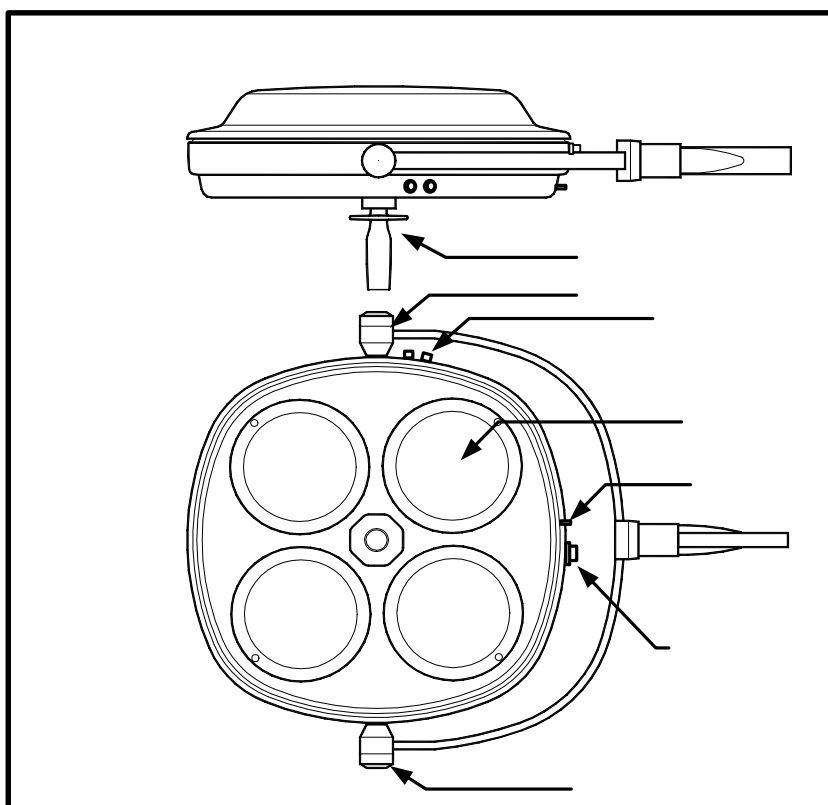
◆ **点灯中や消灯直後は、電球が大変熱いので絶対に直接触れないこと。**
ヤケドの原因となります。

◆ **電球ガラス面を直接手で触れないこと。**
手の指紋や油などの汚れがついたままで点灯すると、ガラス球が劣化して破損や短寿命の原因となります。

◆ **電球はソケット（電極部）に確実に取り付けること。**
接触不良による過熱・発煙の原因になります。(「☞P12　電球交換方法」)

1. 各部の名称

1－１ 灯部

(1) NO. R60

①センターフォーカスハンドル

②フォーカスノブ

③調光ノブ

④ヒューズ

⑤メインパワースイッチ

⑥ディフューザ

(2) NO. R61

①センターフォーカスハンドル

②フォーカスノブ

③調光ノブ

④ヒューズ

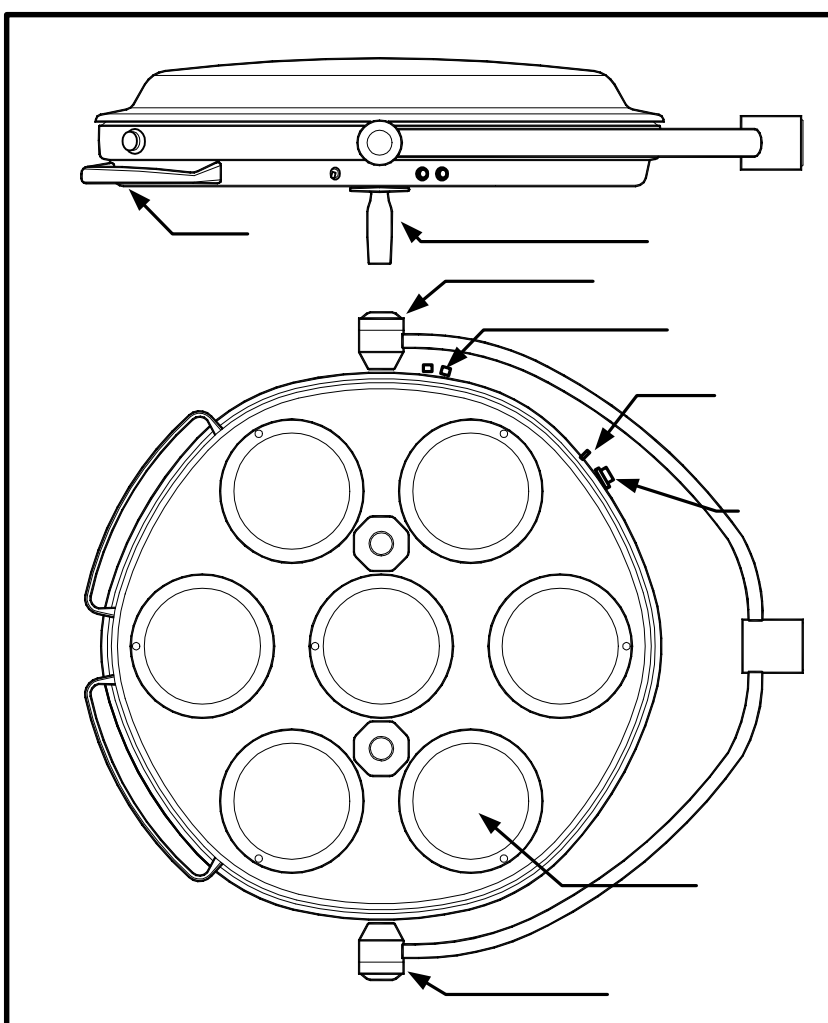
⑤メインパワースイッチ

⑥ディフューザ

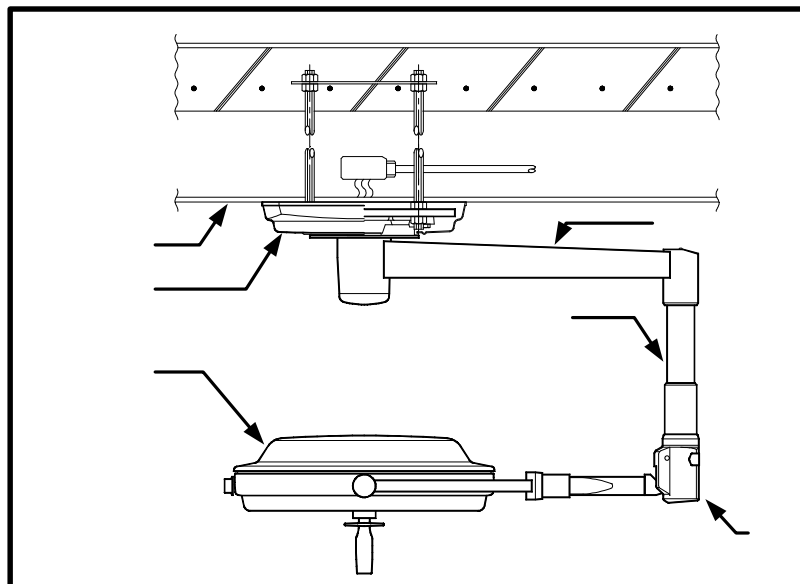
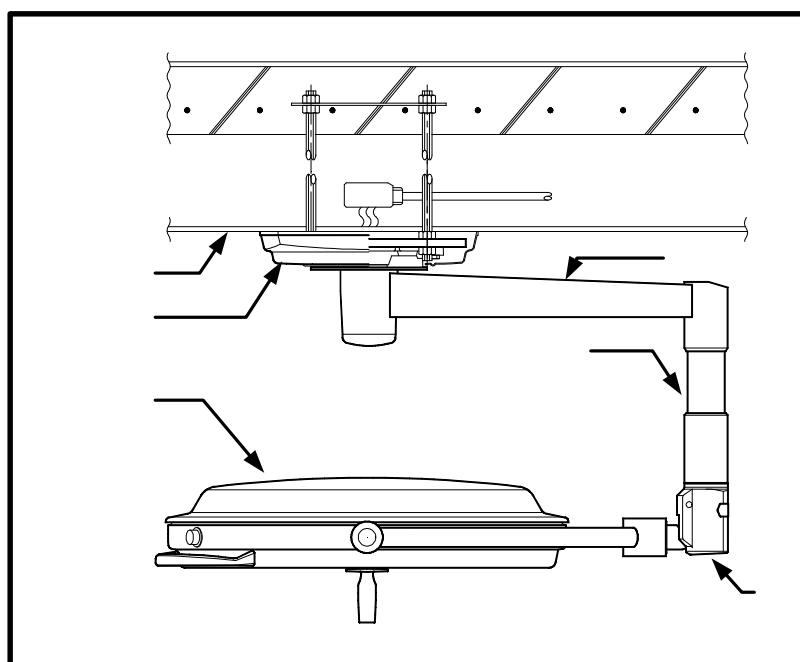
⑦ベール

(3) NO. R60SC

①センターフォーカスハンドル

②フォーカスノブ

③ディフューザ

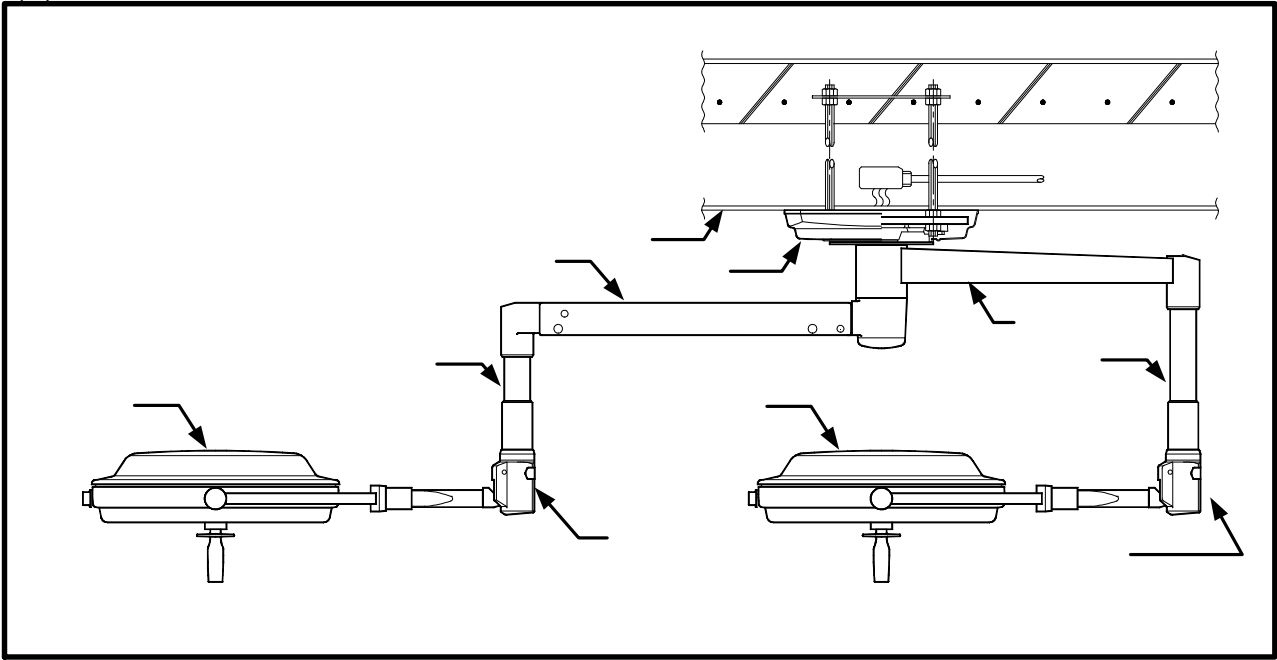
1－２ 主要機種

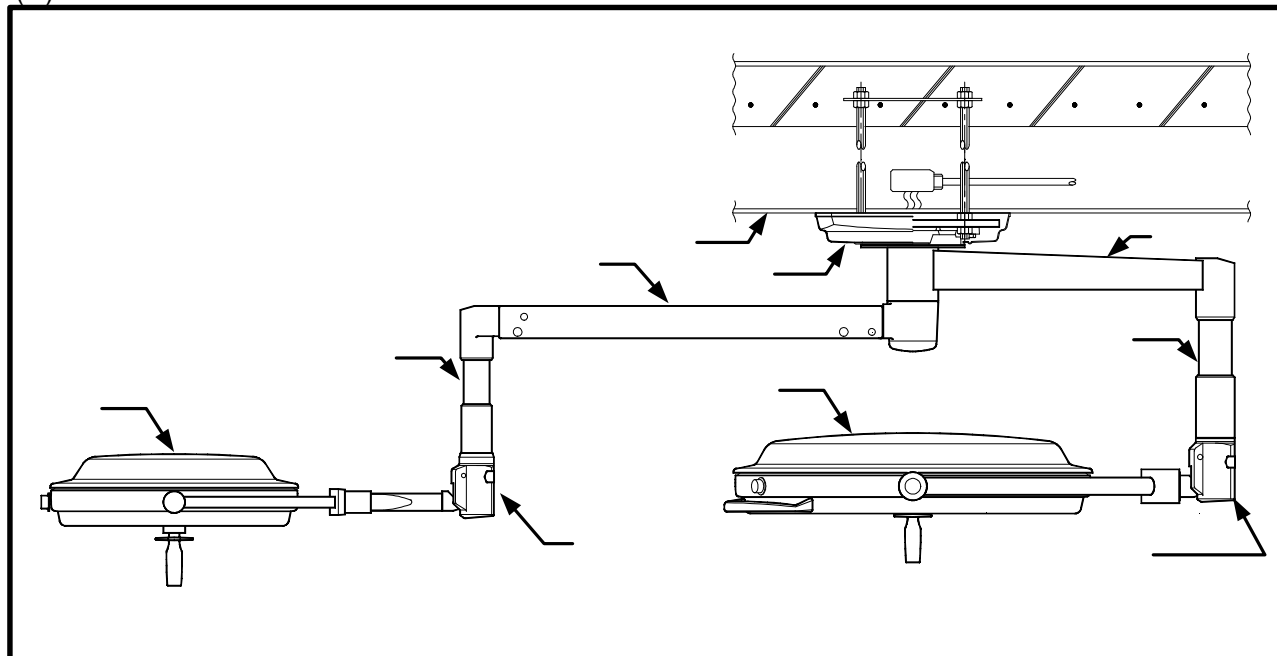
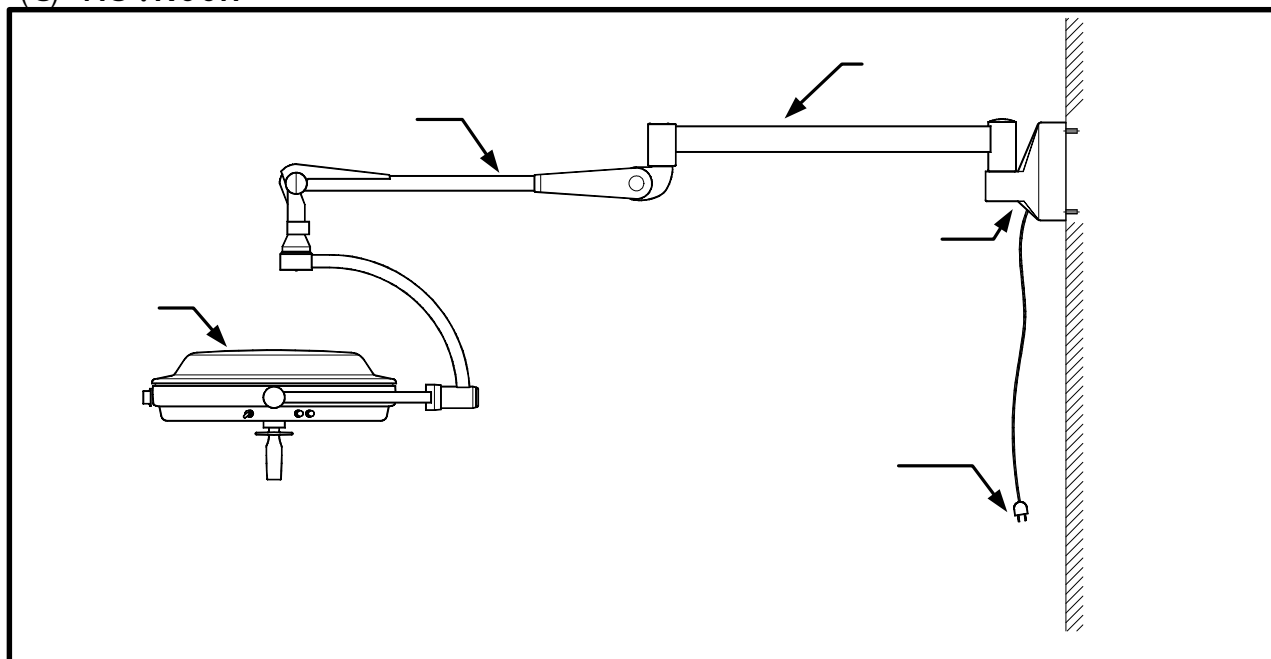
(1) NO. R60

①天井化粧カバー
②大回転アーム
③VST
④ BOM
⑤灯部
⑥天井化粧面

(2) NO. R61

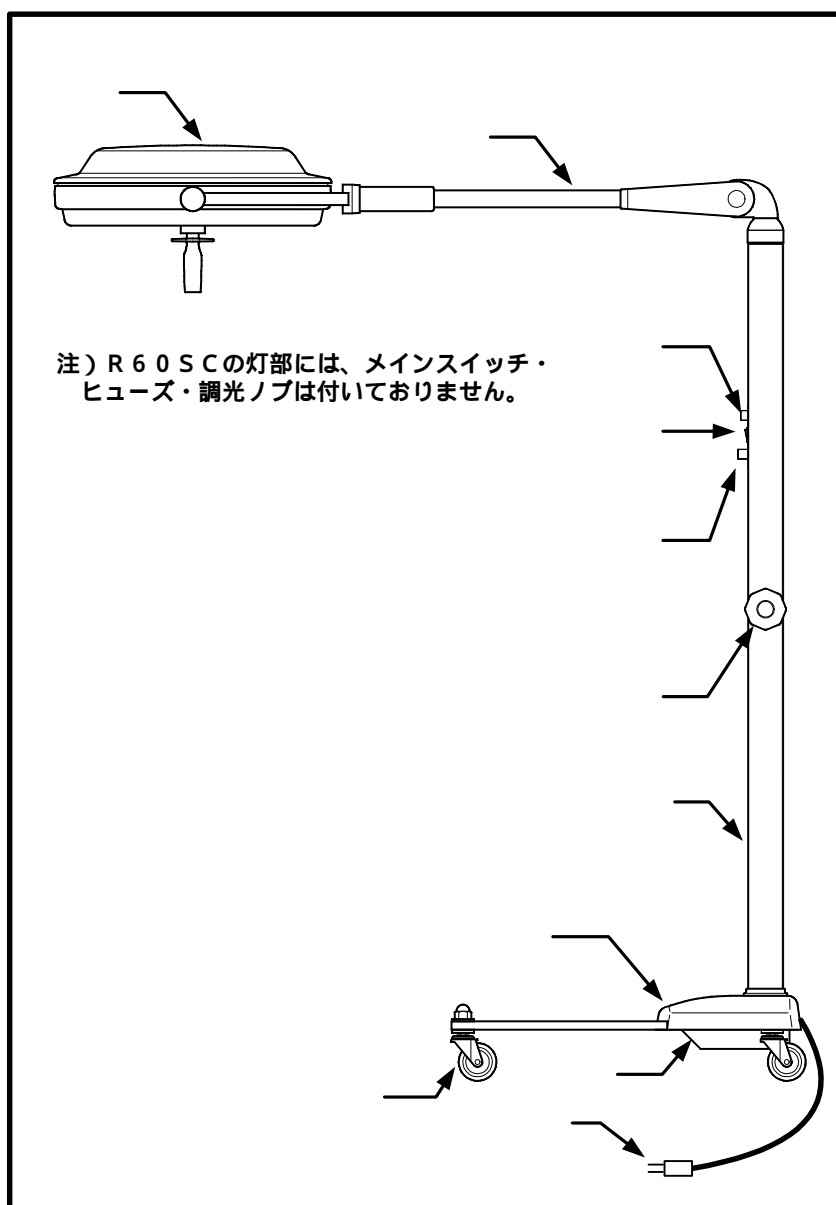
①天井化粧カバー
②大回転アーム
③VST
④ BOM
⑤灯部
⑥天井化粧面

(3) NO. R6060

①天井化粧カバー
②大回転アーム
③VST
④BOM
⑤ELアーム
⑥灯部
⑦天井化粧面

(4) NO. R6160

①天井化粧カバー
②大回転アーム
③VST
④BOM
⑤ELアーム
⑥灯部
⑦天井化粧面

（5） NO. R60W

①取付ベース
②回転アーム
③アキュレートアーム
④入力プラグ
⑤灯部

(6) NO. R60SC

①キャスター
②ベース
③コードリール
④入力プラグ
⑤立ち上がりパイプ
⑥ハンドル
⑦調光ノブ
⑧メインスイッチ
⑨ヒューズ
⑩アキュレートアーム
⑪灯部

2. 使用方法

2－１ R60･R61･RV60･R60W･R60SCの場合

1)電源を入れる。
手術室内の壁などにもうけられた”電源スイッチ”を経由して照明灯に入力電源が配線されている場合（この場合がもっとも多い）は、そのスイッチをONにします。
R60W･R60SCは、電源プラグをコンセントに差し込みます。
照明灯専用の非常用電源を経由して、電源が供給されているときは、その正しい取り扱い方にしたがって、非常用電源のスイッチを”ON”にした後にメインパワースイッチを”ON”にして下さい。

2)点灯する。
灯部のメインパワースイッチ（R60SCの場合は立ち上がりパイプのメインパワースイッチ）を”スイッチをON”の方向に倒し点灯にします。

3)照明の方向と位置を適正に調整する。
手術台上の患者の施術される位置に対して、照明灯の方向と位置を、術者と手術状況にとって最も都合の良い位置へと、灯部を移動して決めます。
灯部を移動させるには、センターフォーカス（CF）ハンドルおよびベール（R60･RV60･R60SC･R60Wにはついていません）を握って操作します。
スタンド型照明灯は、ある程度スタンドの位置を決めてから操作を行って下さい。

⚠ これらの操作を行う際は、他の機器類と衝突することのないよう、周囲に対して十分にご注意下さい。

4)照度を調整する。
灯部側面にある、調光ノブ（R60SCの場合は立ち上がりパイプの調光ノブ）により照度を調節します。（P4～5 各部の名称）
･R61･R60･RV60･R60W ――――――――――→ 3段階調光
･R60SC――――――――――――――→ 無段階調光

5)照明の焦点を合わせる。
手術の種類･状況や術者の要求に応じて、”CFハンドル”および”フォーカスノブ”を手で回しフォーカスを調整して下さい。

6)点検する。
ご使用後は、次回のご使用に備えて各部の点検をして下さい。

7)消灯する。
”メインパワースイッチ”をOFFにします。
R60W･R60SCは、メインパワースイッチをOFFにした後に電源プラグをコンセントからはずします。

⚠ 照明灯線用の非常用電源を経由して、電源が供給されているときは、メインパワースイッチを”OFF”にした後、非常用電源の正しい取り扱い方にしたがって、非常用電源のスイッチを”OFF”にして下さい。

8)平常の位置に戻す。
P6～9に示された状態にしておきます。

9)清掃する。
照明灯は主として手術野の真上で行われるので、常に清潔でなければなりません。手術が終了しましたら、照明灯の外周面の汚れ･ホコリ等を取り、清掃して下さい。

⚠ 注意 スタンドを移動する際は、転倒の恐れがありますので、灯部を下げ、ハンドルを持って静かに移動してください。

3. 部品等の交換・清掃等

注意　すべての作業は電源を切り、十分温度が下がってから行って下さい。
特に、電球は**消灯直後は高温でやけどをする恐れ**があります。

3－１灯部外周面の清掃

柔らかいガーゼを良質の中性洗剤の水溶液（石鹸水等）に浸し、やや固めに絞った後に、灯部外周面を拭いて汚れを取って下さい。

3－２ディフューザの清掃

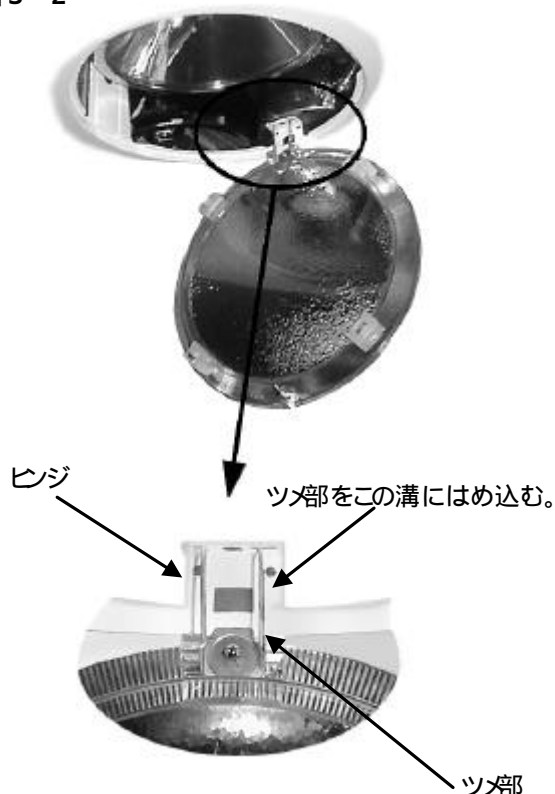
①ディフューザをはずす。
ディフューザ脱着ネジをマイナスドライバ等で、図3－1に示された方向に 回転させ、フィルターセットを取り外します。

ディフューザをはずすときは**必ずディフューザに手を添えて**作業して下さい。
急に手をはなしたり、無理な力を加えると、ディフューザと灯部本体と写真3－1の連結部（ヒンジ部）が破損し、ディフューザが脱落する恐れがあります。

②清掃する。
灯部外周面の清掃と同様に清掃して下さい。

③ディフューザをはめ込む。
①の手順と逆の手順により、ディフューザをはめ込みます。
図3－2に示したディフューザ内側についているツメ部を溝にきちんとはめ込んだのちに、ディフューザ脱着ネジを締め付けてください。

図3－1

図3－2

3－３電球の交換

①ディフューザをはずす。
電球がさめるのを待ってから、P11 3-2 ①項と同様の手順で、ディフューザをはずします。

②電球をはずす。
反時計周りにまわすと外れます。

③新しい電球と交換する。
新しい電球が、スーパーハロゲン球＃ SH52 (24V-50W)であることを確認してください。
新しい電球はしっかりとねじ込んで下さい。

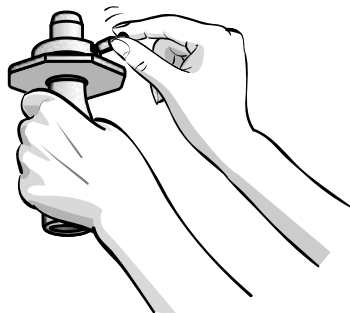
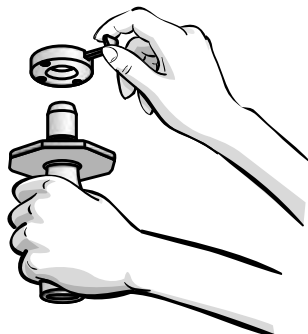
図３－３

新しい電球を取り付ける際は図３－３のバンド部を持ち、ガラス部分とキャップ部分に手の力を加えないようにします。

④ディフューザを取り付ける。
P11 3-2 ③項と同様の手順で取り付けます。

⑤点灯の確認をする。
パネルの ”メインパワースイッチ ”を入れたのち、調光ノブの ”1”～ ”3”の任意の位置にして (R60SCの場合は立ち上がりパイプの調光スイッチを回転)、点灯を確認します。

注意　電球は直接手で触れないこと。
触れてしまったときは、アルコールを染み込ませたガーゼで、触れたところを軽く拭いて下さい。

図３－４

３－４センターフォーカス (CF)ハンドルの脱着・清掃

①CFハンドルをはずす。
着脱レバーを引きながらCFハンドルを引きぬきます。
(図３－４参照)

②清掃する。
操作ハンドルははずした後、煮沸法・オートクレーブ法または、ガス滅菌法等で消毒します。

手術中は、術者がこれを握って操作する場合がありますので、手術が終わった後には十分にCFハンドルを消毒して下さい。

③CFハンドルを灯部にはめる。
着脱レバーには手を触れずに、操作ハンドルを差し込み、"カチッ”という音がするまで、左右に回転させはめ込みます。

ご使用の際は、CFハンドルがきちんと取り付いているか確認して下さい。脱落の恐れがあります。

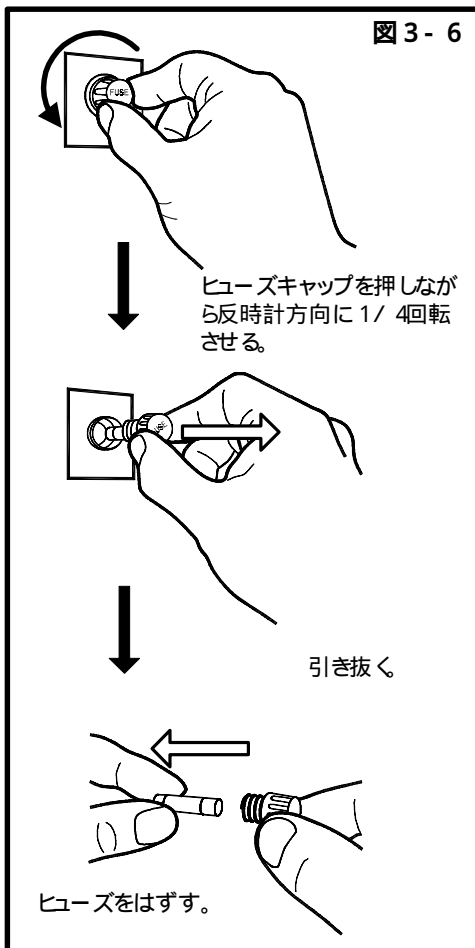
３－５ヒューズの交換

①電源スイッチを切る。
　メインパワースイッチを"ＯＦＦ"にして下さい。

②ヒューズホルダーキャップをはずす。
　ヒューズホルダーキャップ（キャップ）を押しながら、反時計周りに１／４回転させるとロックが外れます。
　キャップを持ったまま手前に引き、ヒューズを引きぬきます。（図３－６参照）

③ヒューズを新しいものに交換する。
　キャップについているヒューズ（ガラス管ヒューズ）を、キャップより引き抜き、新しいものをキャップにしっかりとはめ込んで、交換します。（図３－６参照）

④ヒューズホルダーキャップをはめる。
　ヒューズの入ったヒューズホルダーキャップをヒューズホルダーに入れて、強く押しながら時計周りに１／４回転させロックさせます。（②と逆の動作）

⚠ ヒューズの交換は、必ず電源を切った後に行って下さい。

4. 常時点検項目

照明灯を使用する前には、以下の点についてよく点検し、異常や不備な点があった場合には、すぐに修理・整備して下さい。

(1) 天井取り付け部分から操作ハンドルにいたるまでの全般にわたって、照明灯が正規の部品の破損・欠損やその他異常がないこと。

(2) 天井取り付け部分(アンカーボルトに座盤がしっかり固定されていること)から操作ハンドルにいたるまでの全般にわたっての点検と特に連結部のネジのゆるみ・欠損のないこと(脱落予防のため)。

(3) 操作ハンドルを持って、照明灯の全体・各関節部を静かに大きく、以下の3項目に注意して動かして下さい。

(a) 各関節部分の回転・動きに、ムラがなく雑音もなく平均してスムーズである。
(b) 上下作動のバランスがとれている。
(c) 各関節部分の動作を確認した後、しっかりと静止し、動きが生じない。

(4) 点灯して調光ノブを、"OFF－1－2－3"と回して、照度が変化すること。
(R60SCは調光ノブを回して連続的に照度変化すること。)

(5) TVカメラ内蔵型の場合、カメラローテーションパネルの"Rスイッチ"および"Lスイッチ"を押して、カメラが回転するか。

(6) フィルターセットの"くもり"が異常に強く、照明の効率を落としていないか。(電球を点灯し、確認して下さい。)

(7) 電球が、切れていないか。(P12 3-3項"電球の交換")

電球(スーパーハロゲン球 SH52)の平均寿命は、2000時間です。
点灯時間の合計が、平均寿命にはるかに満たないうちに、何度も同じ電球が切れるようであれば、照明灯本体に、何らかの異常があると考えられますので、最寄りのお買いあげ店または、弊社サービスセンターまでご連絡下さい。

平均寿命付近で、電球が1個または、数個切れた場合、その電球のみを新品と交換するよりも、電球全部新品に交換した方がより望ましい。(全電球の寿命が来ていると考えらるため。)

(8) 電球の予備在庫があるか。

しばらく使用しなかった照明灯については必ず、上記点検と清掃の後、20～30分間の点灯をして安全を確認した後ご使用下さい。

5. 故障・異常の時の修理

故障または異常が発生したときは、その程度に応じ電源スイッチを切って消灯するなど、速やかに適切かつ安全な措置を採って下さい。
修理する際は、以下の項目を必ず守って下さい。

(1) 使用者側が通常一般に行うことの出来る範囲と制限は、次の通りです。
  (a) 電球・ヒューズなど消耗品の交換。
  (b) フィルターセットの清掃および交換。
  (c) ボルト・ナットおよびネジの緩みの締め直し、または、欠損の補充。
 以上の作業は、熟練者または相当の適任者が行うこと。

(2) 上記以外の範囲で、故障および異常が照明灯の内部で起き、その程度に応じ専門家に任せるべき性質のもの。あるいは、それが起因して、安全および危険防止が確保しかねるような場合は、
  (a) 勝手にいじらないこと。
  (b) 相当の専門技術者に依頼しまかせること。
  (c) 故障または異常が発生した部分に該当する正規の部品を、正しく充当させること。
 以上3項目を必ず守って下さい。

(3) 修理が終了した際には、その修理者と使用者は必ず、
  (a) その故障または異常が発生した部分が正常に戻っていることを確認する。
  (b) 点灯し操作してみて照明灯が、電気的および機械的に正常でかつ安全な機能
  (c) 機構・状態であることを確認する。

(4) 修理する際には、"7. 変更・改造について"の各項目に十分ご注意下さい。

6. 定期総合点検と整備

照明灯も、ほかの電気機器類と同じく、長く使用し続けるに従い、故障及び異常などが、発生しやすくなり、老朽化状態へと近づきます。
私たちに、病気に対する治療および、健康管理のための定期健康診断があるように、照明灯にも、普段の常時点検や修理のほかに定期総合点検と整備が必要です。
以上の理由により、使用者がこの定期総合点検と整備を（少なくとも1年に1回）お受けになられるようおすすめします。
定期総合点検と整備の実施につきましては、使用者側と照明灯販売業者またはメーカとが、「保守点検整備契約」を結び、この契約に基づき有料で行います。
また、この実施につきましては、弊社の技術サービス部員または、それに相当する弊社が指定する技術サービス員が行います。

7. 変更・改造について

照明灯の全体または部分の変更・改造については、以下の通りですので十分ご注意下さい。

(1) 弊社に断りなく取り外した照明灯については、照明灯本体のそれ以後の品質について、一切の責任を負いません。
(2) 交換部品を弊社の定めている規格以外のものにする変更、また照明灯を規格仕様以外で使用する変更、および、照明灯が特殊あるいは異常な環境下で使用されるような状態となる周囲の環境の変更などを決して行わないで下さい。
(3) 製品の改造は、照明灯の仕様変更となり、薬事法に基づく申請内容と異なる事になるので、その電気的・機械的な機能と機構の確実性、および安全性を確保することも含め、決して行わないで下さい。
(4) 一時的な取り外しおよび移設を行いたい場合は、事前に弊社営業部または、最寄りのサービスセンターに相談して下さい。

8. 仕様

8－１ 基本仕様

項目＼機種	R60	R61
用　途	直接局部照明	
使用電球	スーパーハロゲン球　＃SH52　24V－50W	
灯　数	4	7
フィルター構成	コールドミラー＋吸熱フィルター＋ディフューザ	
入力定格電圧	AC100V　50／60Hz	
ヒューズ定格	3A	5A
中心照度　距離 1mにて	約95000 Lux	約125000 Lux
照度調節	3段階　（ロータリーステップ方式）	
焦点調節	手動連続可変式	
色温度	4250K±250（照度調節スイッチが最高照度のとき）	

8－２ 各機種における電気容量および重量

シングルタイプ		
機種	電気容量	重量
R60	220VA	約60kg
R60EL		約88kg
RV60		約37kg
R61	385VA	約81kg
R61EL		約91kg

リブラタイプ		
機種	電気容量	重量
R6060	440VA	約107kg
R6060ELD		約113kg
RV6060		約64kg
R6160	605VA	約128kg
R6160ELD		約153kg

スタンドタイプ		
機種	電気容量	重量
R60SC	220VA	約58kg

壁面取付タイプ		
機種	電気容量	重量
R60W	220VA	約29kg

9. トラブルシューティング

現象	確認事項
メインパワースイッチを"ON"にしても、ランプが点灯しない。	・入力電源は正常に供給されているか？ ・ヒューズが切れていないか？　（ P13 ヒューズの交換） ・その他。（ P15 故障・異常時の修理）
調光 照度調節)出来ない。	・その他。（ P15 故障・異常時の修理）
点灯中に、突然1灯または複数の電球が消えた。または、消えている。	・電球は切れていないか？（ P12 電球の交換） ・電球が、しっかりとソケットに締め込まれているか？ ・入力電源は正常に供給されているか？ ・その他。（ P15 故障・異常時の修理）
電球がよく切れる。	・電球が、しっかりとソケットに締め込まれているか？ ・その他。（ P15 故障・異常時の修理）
ヒューズがよく切れる。	・入力電源は正常に供給されているか？ ・ヒューズの容量は合っているか？（ P13 ヒューズの交換） ・ヒューズホルダーキャップがヒューズホルダーにきちんと締め込まれているか？（ P13 ヒューズの交換） ・その他。（ P15 故障・異常時の修理）
点灯中に灯部を移動すると点滅または消灯する。または、照度が落ちる。	・電球が、しっかりとソケットに締め込まれているか？ ・その他。（ P15 故障・異常時の修理）
灯部が任意の位置でとまらない。	・灯部や各アームおよび照明灯に、関係のない器具等が取り付けていないか？（取り除いて下さい） ・バランス機構部の調整をする。 （設置調整マニュアルをご覧ください。 ・その他。（ P15 故障・異常時の修理）
全体のグラついている。また、灯部を移動したときにきしむ。	・各ボルトおよびナットが緩んでいないか？また欠損していないか？ （ P14 常時点検項目） ・その他。（ P15 故障・異常時の修理）
照度が落ちている。	・電球の寿命が近づいていないか？（ P12 電球の交換） ・ディフューザは汚れていないか？（ P11ディフューザの清掃） ・入力電源は正常に供給されているか？ ・その他。（ P15 故障・異常時の修理）